

1

012164295 **Image available**

WPI Acc No: 98-581207/199849

XRPX Acc No: N98-452705

Instrument for forming an end-to-end intestinal anastomosis
- has cylinders with lugs able to move along curved guides.

Patent Assignee: USTINOVA E YU (USTI-I)

Inventor: KRYUCHKOV I M; USTINOVA E YU; ZIGANSHIN R V

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
RU 2110222	C1	19980510	RU 96101267	A	19960118	A61B-017/11	199849 B

Priority Applications (No Type Date): RU 96101267 A 19960118

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
RU 2110222	C1		5			

Abstract (Basic): RU 2110222 C

The instrument consists of a pair of compression rings (1) equipped with curved guides (2) with their convex ends facing away from the rings, and a titanium nickelide spring (8) for drawing the rings together.

It also incorporates hollow cylinders (3) with lugs (5) which are able to move along the guides, and ends which project beyond the compression rings and limit their movement. The edges of the cylinders are turned outwards, and divided by slots (9) into hooks for fixing a cassette suture.

ADVANTAGE - The instrument is reliable in use, reducing the risk of post-operative complications and improving the primary capacity of the anastomosis.

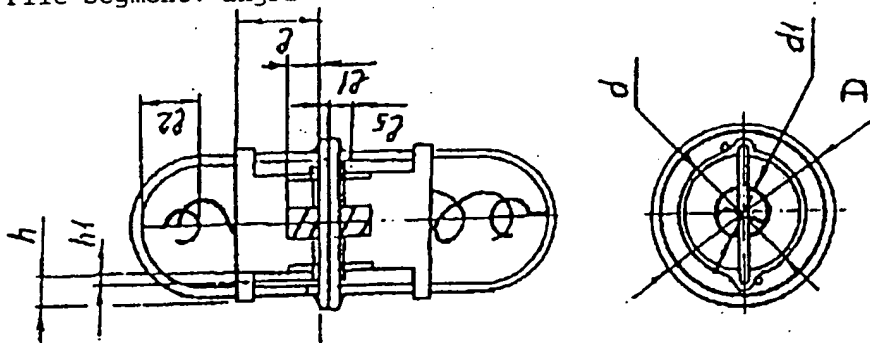
Dwg.2/2

Title Terms: INSTRUMENT; FORMING; END; END; INTESTINAL; ANASTOMOSIS;
CYLINDER; LUG; ABLE; MOVE; CURVE; GUIDE

Derwent Class: P31

International Patent Class (Main): A61B-017/11

File Segment: EngPI



DERWENT WPI (Dialog® File 351): (c) 2000 Derwent Info Ltd. All rights reserved.



(19) RU (11) 2110222 (13) C1

(51) 6 A 61 B 17/11

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**
к патенту Российской Федерации

1

2

RU 2110222 C1

(21) 96101267/14

(22) 18.01.96

(46) 10.05.98 Бюл. № 13

(72) Устинова Е.Ю., Зиганшин Р.В.,
Крючков И.М., Гюнтер В.Э., Хоменюк В.В.,
Мануйлов С.А.

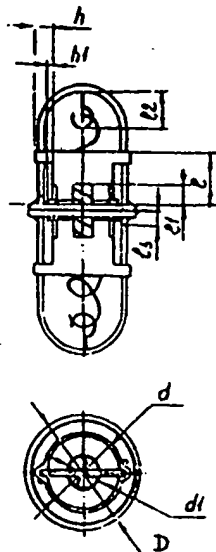
(71) (73) Устинова Елена Юрьевна

(56) Имплантаты с памятью формы, 1991,
N 2, с. 6, рис. 3.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЗДАНИЯ КИ-
ШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА "КОНЕЦ В
КОНЕЦ"

(57) Использование: в медицине. Сущность
изобретения: устройство для создания ки-
шечного анастомоза "конец в конец", содер-
жащее пару компрессионных колец 1, снабжен-
ных дугообразными перемычками 2, ориен-
тированными выпуклостями в противопо-
ложные стороны, и средство сближения в
виде пружины 8 из никелида титана,
дополнительно содержит полые цилиндры

3 с ушками 5, расположенные с возможно-
стью перемещения по дугообразным пере-
мычкам 2, выполненные с парал-
лельными направляющими участками под
ушки 5 и с выступающими за компрессион-
ные кольца 1 в виде ограничителей 7
смещения компрессионных колец 1, причем
края каждого цилиндра 3 выполнены в виде
бортика 4, разделенного четырьмя выемками
9 на крючки для фиксации кисетного шва,
а пружина 8 выполнена для введения в
полости цилиндров 3 и соединения с
установленными на средних частях дугооб-
разных перемычек 2 крючками 6 посред-
ством отогнутых относительно оси пружины 8
крайних витков, ортогонально ориентиро-
ванных относительно друг друга. В результате
снимаются послеоперационные осложнения,
улучшается первичная проходимость анасто-
моза, а также возможна длительная



эксплуатация устройства повышенной надеж-
ности. 2 ил.

Изобретение относится к медицине, в частности к медицинскому инструментарию, и может быть использовано для создания межкишечного анастомоза на любом участке толстого кишечника и прямой кишке.

Серьезным осложнением операций на толстом кишечнике и прямой кишке до сих пор остается несостоятельность швов анастомоза. Поиск новых способов формирования межкишечного анастомоза для снижения послеоперационных осложнений - актуальная проблема в абдоминальной хирургии.

Известен способ создания компрессионного анастомоза при помощи устройства из нитинола по а.с. N 1186199, который заключается в сближении двух петель кишки, параллельном проколе стенок, введении в просвет кишок скрепочно устройства после предварительной его деформации. Но такой способ позволяет создать межкишечный анастомоз только бок о бок и не создает равномерной компрессии по всему периметру анастомоза.

Известны способ и устройство для создания конце-концевого анастомоза кишки по а.с. N 1179978. Устройство для осуществления данного способа содержит пару компрессионных колец, выполненных из магнитного материала. Взаимное притяжение колец после их сближения обеспечивает создание герметичного межкишечного соустья. Но для этого способа высока вероятность послеоперационных осложнений, обусловленных первичной непроходимостью анастомоза, вызванной затянутыми кистными швами.

Наиболее близким по технической сущности к предиагаемому является устройство, описанное в статье Зиганшина Р.В. и др. Новые аспекты решения проблемы создания соустьев в брюшной хирургии, Имплантанты с памятью формы, 1991, N 2, с.6 - 7, рис. 3.

Это устройство содержит два компрессионных кольца, снабженных дугообразными перемычками, установленными в плоскости, перпендикулярной плоскости кольца, и закрепленными концами в диаметрально противоположных точках кольца, причем обе дуги расположены в одной плоскости так, что их выпуклости направлены в противоположные стороны, а механизм сведения выполнен в виде пружины из никелида титана, закрепленной своими концами в середине противоположных перемычек. При этом способ заключается в иссечении и удалении патологического очага, наложения на концы кишки кистных швов, введении

в просвет концов кишки компрессионных колец, частичном затягивании швов и сближении концов до их соприкосновения, причем перед сопоставлением соединяемых колец кистные швы распускают и удаляют.

Недостатками такого устройства являются вероятность возникновения несостоятельности швов анастомоза из-за невозможности центровки компрессионных колец, очень короткое время наложения анастомоза, т.к. время восстановления никелид-титановой пружины ограничено.

Для устранения этих недостатков в устройство, содержащее пару компрессионных колец, снабженных дугообразными перемычками, ориентированными выпуклостями в противоположные стороны, и средство сближения в виде пружины из никелида титана, введены полые цилиндры с ушками, расположенные с возможностью перемещения по дугообразным перемычкам, выполненным с параллельными направляющими участками под ушки и с выступающими за компрессионные кольца концами, при этом края каждого цилиндра выполнены в виде бортика, разделенного четырьмя выемками на крючки для фиксации кассетного шва, а пружина выполнена для введения в полости цилиндров и соединения с установленными на средних частях дугообразных перемычек крючками посредством отогнутых относительно оси пружины крайних витков, ортогонально ориентированных относительно друг друга.

На фиг. 1 представлено заявляемое устройство в общем виде; на фиг. 2 - детализировка, где 1 - компрессионное кольцо, 2 - дугообразная перемычка, 3 - полый цилиндр, 4 - бортик цилиндра, 5 - "ушко" цилиндра, 6 - крючок, 7 - ограничитель смещения компрессионного кольца, 8 - пружина, 9 - выемка.

Устройство состоит из двух одинаковых половин и пружины 8, соединяющей их. Каждая половина устройства состоит из компрессионного кольца 1, снабженного дугообразной перемычкой 2. Концы дугообразной перемычки 2 выступают за пределы компрессионного кольца 1 и служат ограничителями 7. Ограничители 7 служат для ограничения смещения двух половин относительно друг друга. В средней части дугообразной оси 2 расположен крючок 6 для фиксации пружины 8. Каждая половина устройства имеет внутри полый цилиндр 3 с "ушками" 5, которые движутся по параллельным направляющим дугообразной оси 2 устройства. С другой стороны цилиндр

3 заканчивается бортиком 4, выполняющим роль крючков для фиксации кисетного шва, наложенного на кишку. Цилиндр 3 имеет четыре выемки 9 из боковой поверхности со стороны бортика 4, соответствующие положению дугообразных перемычек и противоположных ограничителей смещения 7 компрессионных колец 1.

Все эти элементы устройства выполнены из нержавеющей стали.

Круглая пружина 8 из никелид-титанового сплава марки ТН 10 (+10 - +25) состоит из 12 витков, половины 2 крайних витков пружины отогнуты относительно оси пружины под углом 90° и ориентированы друг другу под углом 90°.

Сечение провода пружины 1,5-1,9 мм, наружный диаметр пружины 11,5 - 11,9 мм, внутренний диаметр пружины 10 мм, диаметр компрессионного кольца 30 - 33 мм (в зависимости от просвета кишечной трубки), диаметр цилиндра 18 - 21 мм, длина цилиндра 16 мм, высота "ушка" 3 - 4 мм, высота бортика цилиндра 2 мм, выемка в цилиндре 5 мм, длина крючка 5 - 7 мм, максимальная длина выступающей части цилиндра от компрессионного кольца при его выдвижении 12 мм, максимальная длина отстояния цилиндра от компрессионного кольца при его выдвижении внутрь 9 мм, длина ограничителя смещения компрессионных колец 3 мм.

Диаметр проволоки, из которой сделано устройство 2,5 - 3 мм, толщина стенки цилиндра 0,8 мм.

При таких параметрах устройство развивает усилие на стенке толстой кишки 800 - 1200 г.

Работает устройство следующим образом.

После резекции пораженного участка толстого кишечника накладываются кисетные швы вблизи наложенных ранее на концы анастомозируемых кишечных трубок зажимов, по одному с каждой стороны. Снимаются зажимы с концов кишечных трубок. Подвижный полый цилиндр 3 выдвигается вперед компрессионного кольца 1 (12 мм).

Жестко зажимом берется половина устройства за крючок 6, на котором в дальнейшем будет фиксироваться пружина 8, и вводится в просвет кишки. На цилиндре 3 завязывается ранее наложенный на кишку кисетный шов, бортики 4 цилиндра 3 не позволяют соскользнуть концу кишки с цилиндра 3. Затем цилиндр 3 двигается зажимом внутрь устройства. Его конец отстоит от компрессионного кольца на 9 мм. При этом достигается полноценная фиксация культи кишки, просвет устройства не сужен, отстояние участка сдавливаемых тканей кишки от наложенного кисетного шва равномерное по всей окружности анастомоза. Аналогично создается второй конец анастомоза.

Затем охлажденная никелид-титановая пружина 8 растягивается на 7 - 8 см, вводится внутрь цилиндров 3 устройства и закрепляется на крючках 6. Под действием температуры кишки пружина 8 равномерно сжимается, принимая первоначальную форму. Не требуется насильственной фиксации растянутой пружины, что не изменяет ее усилия сжатия и позволяет избежать ее деформации.

Пружина находится в холоде столько времени, сколько требуется для закрепления кишки на каждую половину устройства, что позволяет проводить операцию без особой спешки.

Накануне операции пружина помещается на 7 - 8 ч в антисептическом растворе в морозильную камеру или при срочной необходимости может быть обработана раствором хлоротила непосредственно перед операцией.

Для опытного хирурга для наложения одной половины устройства требуется до 3 мин.

Предлагаемое устройство надежно, поэтому снижаются послеоперационные осложнения, улучшается первичная проходимость анастомоза. Кроме того, возможна длительная эксплуатация устройства и пружины.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для создания кишечного анастомоза "конец в конец", содержащее пару компрессионных колец, снабженных дугообразными перемычками, ориентированными выпуклостями в противоположные стороны, и средство сближения в виде пружины из никелида титана, отличающееся тем, что в него введены полые цилиндры с ушками, расположенные с возможностью

перемещения по дугообразным перемычкам, выполненным с параллельными направляющими участками под ушки и с выступающими за компрессионные кольца концами в виде ограничителей смещения компрессионных колец, при этом края каждого цилиндра выполнены в виде бортика, разделенного четырьмя выемками на крючки для фиксации кассетного шва, а пружина выполнена

для введения в полости цилиндров и соединения с установленными на средних частях дугообразных перемычек крючками посредством отогнутых относительно оси

пружины крайних витков, ортогонально ориентированных относительно друг друга.

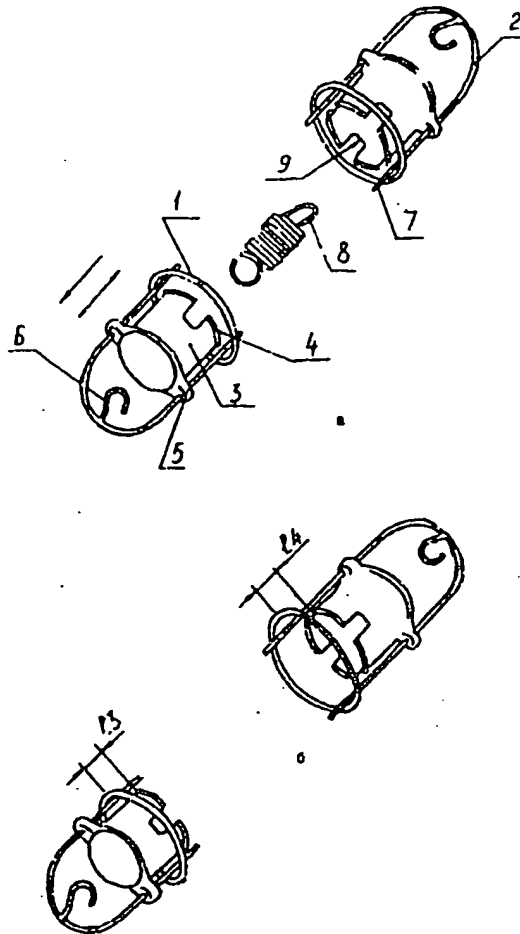


Fig. 2

Заказ 1321 Подписное
ВНИИПИ. Рег. ЛР № 040720
113834, ГСН, Москва, Раушская наб., 4/5

121873, Москва, Бережковская наб., 24 стр. 2.
Производственное предприятие «Патент»

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.